

00862.022394.1

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Pre Application of:

HISAO TAJIMA

Application No.: 09/941,592

Filed: August 30, 2001

For: IMAGE DISPLAY SYST

IMAGE DISPLAY APPARATUS

AND PERIPHERAL DEVICES OF)

IMAGE DISPLAY APPARATUS : Date: January 7, 2002

RECEIVED

JAN 10 2002

Technology Center 2600

Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

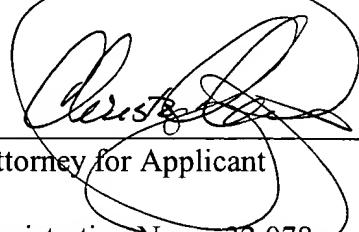
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following foreign applications:

2001-256642, filed August 27, 2001; and

2000-272181, filed September 7, 2000.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 32,078

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CPW\gmc
DC_MAIN 83102 v 1

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-272181)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED

JAN 10 2002

Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: September 7, 2000

Application Number : Patent Application 2000-272181

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

September 18, 2001

Commissioner,

Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3085887

CFM 2394 US
Appn. No. 09/941,592
Filed 8/30/01
Art. No. 2643



日本特許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 9月 7日

RECEIVED

JAN 10 2002

出願番号

Application Number:

特願 2000-272181

Technology Center 2600

出願人

Applicant(s):

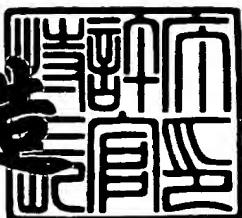
キヤノン株式会社

出願人
キヤノン株式会社
東京都文京区
本社
03-5211-2111

2001年 9月 18日

特許長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2001-3085887

【書類名】 特許願
【整理番号】 4147092
【提出日】 平成12年 9月 7日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01R 27/00
【発明の名称】 画像表示システム、画像表示装置及び画像表示装置の周辺機器
【請求項の数】 19
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 田島 尚雄
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100076428
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康徳
【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】 100101306
【弁理士】
【氏名又は名称】 丸山 幸雄
【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】 100115071
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康弘

特2000-272181

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示システム、画像表示装置及び画像表示装置の周辺機器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための第1の電極を備え、

前記周辺機器は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための第2の電極を備え、

前記第1の電極と前記第2の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置されたことを特徴とする画像表示システム。

【請求項2】 前記第1の電極又は前記第2の電極のいずれか一方が、弾性を有する部材に支持されて前記画像表示装置又は前記周辺機器に設置されたことを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項3】 前記第1の電極又は前記第2の電極のいずれか一方が、弾性を有する材料で構成されたことを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム

【請求項4】 前記画像表示装置と前記周辺機器との間でレール状の嵌合構造を設け、該嵌合構造により前記周辺機器を前記画像表示装置に装着可能としたことを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項5】 前記第2の電極の一部がピン形状をなし、前記第2の電極は、該ピン形状の部分が前記周辺機器の表面から突出するように設置され、

前記画像表示装置は、前記第2の電極の前記ピン形状の部分が挿入される孔を備え、前記第1の電極は、前記第2の電極の前記ピン形状の部分が前記孔に挿入された場合に、前記ピン形状の部分に接触するように設置されたことを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項6】 前記画像表示装置にナットを設け、前記周辺機器に前記ナットに螺合するボルトを設け、前記ナットと前記ボルトとを締結することにより、

前記周辺機器を前記画像表示装置に装着可能としたことを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項7】 前記第1の電極の一部がピン形状をなし、また、前記第1の電極は、弾性を有する部材に支持され、

前記第2の電極は、前記画像表示装置に対向する平坦面を有し、

前記第1の電極は、前記ピン形状の部分が前記画像表示装置の表面から突出し、かつ、前記画像表示装置に前記周辺機器を装着した際に、前記ピン形状の部分の先端が前記第2の電極の前記平坦面に当接するように設置されたことを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項8】 前記画像表示装置の外形が、直方体の形状であり、かつ、その正面に画像表示面を有し、

前記周辺機器は、前記画像表示装置の側面、上面又は下面に装着可能であることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項9】 前記第1の電極と前記第2の電極とを2組設け、これら2組の前記第1の電極と前記第2の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電力が供給されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項10】 前記第1の電極と前記第2の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項11】 前記第1の電極と前記第2の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項12】 前記電気信号には、画像信号又は音声信号が含まれることを特徴とする請求項10又は11に記載の画像表示システム。

【請求項13】 前記画像表示装置が、複数の前記第1の電極を備え、前記周辺機器が、複数の前記第1の電極に対応した複数の前記第2の電極を備え、

いずれかの前記第1の電極とこれに対応する前記第2の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電力が供給され、

他のいずれかの前記第1の電極とこれに対応する前記第2の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項14】 前記画像表示装置が、複数の前記第1の電極を備え、前記周辺機器が、複数の前記第1の電極に対応した複数の前記第2の電極を備え、

いずれかの前記第1の電極とこれに対応する前記第2の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電力が供給され、

他のいずれかの前記第1の電極とこれに対応する前記第2の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項15】 前記画像表示装置が、薄型画像表示装置であることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項16】 前記周辺機器は、前記画像表示装置のスタンド、スピーカーユニット、映像入力機器、信号変換機器のいずれか、または、これらの組み合わせであることを特徴とする請求項1に記載の画像表示システム。

【請求項17】 画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な複数の周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と各々の前記周辺機器とを電気的に接続するための複数の第1の電極を備え、

各々の前記周辺機器は、当該周辺機器と前記画像表示装置とを電気的に接続するための第2の電極を備え、

前記第1の電極と前記第2の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置され、

前記第1の電極と前記第2の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置を経由して他の前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする画像表示システム。

【請求項18】 周辺機器が装着可能な画像表示装置であって、前記周辺機器が装着された場合に、前記周辺機器に設けられた電極であって、

前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項19】 画像表示装置に装着可能な画像表示装置の周辺機器であつて、

前記画像表示装置に装着した場合に、前記画像表示装置に設けられた電極であつて、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置の周辺機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テレビ等の画像表示装置に関するもので、特に画像表示装置と周辺機器との接続構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

テレビ、コンピュータの端末、広告媒体、標識などの用途に、電子放出素子を用いた表示装置、プラズマ放電を用いた表示装置、液晶を用いた表示装置、蛍光表示管を用いた表示装置などの薄型平面型画像表示装置が用いられている。

【0003】

更に近年注目されているのが画面サイズ40型以上の壁掛けテレビであり、画面サイズが40型や50型でも画像表示部の奥行きが100mm以下という省スペース性が特徴のひとつである。

【0004】

一方、このような画像表示装置には、スピーカーユニット、ビデオレコーダー等の画像／音声の再生装置、或いは、多種類の入力信号ソースを取り入れるセットトップボックス等のインターフェース装置、といった種々の周辺機器が付属し、併用されている。このような画像表示装置及び周辺機器の従来の例について図面を参照して説明する。

【0005】

図9は、従来例の画像表示装置と周辺機器とを背面側から見た概略図である。

図中100は、例えばプラズマディスプレイ等から構成される画像表示装置であり、プラズマディスプレイモジュールや電気回路等が外装ケース内に収納している。101は左スピーカーユニット、102は右スピーカーユニットで画像表示装置100と着脱可能になっている。

【0006】

103は、画像表示装置100の画像や音声の信号入出力部で、104は左右のスピーカーユニット101、102を取り付けるためのスピーカー支持板、105はスピーカー支持板104の貫通穴、106は画像表示装置100に明けられた雌ねじ、107はスピーカーユニット101に明けられた雌ねじ、108はスピーカー支持板104の貫通穴105を貫通して一方は画像表示装置100に明けられた雌ねじ106、他方はスピーカーユニットに明けられた雌ねじ107にねじ込むための固定ねじである。

【0007】

109は左右スピーカーユニット101、102に設けた音声信号を入力するための入力端子、110は画像表示装置100から左右スピーカーユニット101、102へ音声信号を伝達するための音声ケーブル、111は画像表示装置100の電源供給ケーブルである。

【0008】

112はビデオ映像を再生するためのビデオテープレコーダー、113は前記ビデオテープレコーダー112からの音声と画像信号を画像表示装置100に伝達するための音声／画像信号出力ケーブル、114はビデオテープレコーダー112の電源供給ケーブルである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の構成においては、壁に画像表示装置を掛けた場合、背面部のケーブル配線を通過させるための空間が必要であり、その分壁から飛び出して設置するため、特に薄型の画像表示装置にあっては折角の省スペース性が犠牲になってしまふ。また、画像表示装置と他の機器、例えばビデオテープレコーダーなどとの接続ケーブルが壁面に露出して見苦しい。更に、スピーカーを着脱す

る際は画像表示装置を壁から外さないと作業が出来ず、メンテナンス性に問題がある。

【0010】

一方、スタンドを利用して台の上に画像表示装置を設置した場合も、背面側に様々なケーブル類を収納する空間が必要で、台を壁面から離す必要があり、やはり省スペース性が犠牲になる。また、背面側で様々な電圧や周波数のケーブルが絡み合うことで、電気回路に悪影響を与えたり、画質が劣化する危険性もある。

【0011】

更に、近年新しい方式の記録デバイスや通信デバイスが登場し、薄型平面型画像表示装置はそれらのデバイスの端末装置として今後発展していくことが予想されるが、新たな方式に合わせるための周辺機器と画像表示装置との接続は更に複雑化し、配線の接続ミスなども心配される。

【0012】

従って、本発明の目的は、画像表示装置と周辺機器との間の電気的な接続にあたり、できるだけケーブル類を削減し、装置全体をコンパクトにし得る画像表示システム、画像表示装置及び画像表示装置の周辺機器を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための第1の電極を備え、

前記周辺機器は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための第2の電極を備え、

前記第1の電極と前記第2の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置されたことを特徴とする画像表示システムが提供される。

【0014】

また、本発明によれば、画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な複数の

周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と各々の前記周辺機器とを電気的に接続するための複数の第1の電極を備え、

各々の前記周辺機器は、当該周辺機器と前記画像表示装置とを電気的に接続するための第2の電極を備え、

前記第1の電極と前記第2の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置され、

前記第1の電極と前記第2の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置を経由して他の前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする画像表示システムが提供される。

【0015】

また、本発明によれば、周辺機器が装着可能な画像表示装置であって、

前記周辺機器が装着された場合に、前記周辺機器に設けられた電極であって、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置が提供される。

【0016】

また、本発明によれば、画像表示装置に装着可能な画像表示装置の周辺機器であって、

前記画像表示装置に装着した場合に、前記画像表示装置に設けられた電極であって、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電気的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置の周辺機器が提供される。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について、添付図面を参照して説明する。

〈第1の実施形態〉

図1は本発明の第1の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【0018】

この画像表示システムは、画像表示部2を有する画像表示装置1と、画像表示装置1に装着、分離自在な周辺機器、すなわち、スピーカユニット3及び4、カ

メラ5、内部に信号変換回路を内蔵して各種信号の入力出力機能を有するセットトップボックス6、及び、記録再生デバイスを内蔵したスタンドユニット7、とを備える。

【0019】

画像表示装置1としては、例えば、SED、PDP、液晶、EL等の表示パネルを採用した薄型画像表示装置を挙げることができる。スタンドユニット7は、画像表示装置1を支えるのみならず、記録媒体挿入部7aから挿入した記録媒体の情報を読み込み、画像信号や音声信号として画像表示装置1へ出力する。

【0020】

また、図1において、8は画像表示装置1の上面、下面、左右側面にそれぞれ設けられた断面T字型のレールであり、画像表示装置1（外装）に一体的に成形されている。9は画像表示装置1の上面に設けられた一対のライン状の電極（以下、レール電極という。）であり、レール8の両側にレール8の長手方向に沿って設けられている。このレール電極8は、画像表示装置1からカメラ5およびセットトップボックス6に直流電圧を掛けることにより電力を供給するためのものであり、画像表示装置1内部では後述する電源ケーブルと電気的に接続されている。

【0021】

図2は、画像表示装置1とカメラ5との間の接続部分の構造を示した要部断面図であり、特に、電気的な接続部分の構造を示している。なお、画像表示装置1とセットアップボックス6との間の接続部分も同様の構造である。

【0022】

1aは画像表示装置1の内部を保護し外観性を高めるための外装、5aはカメラ5の内部を保護し外観性を高めるための外装、5bはカメラ5に設けられ、レール8に嵌合する凹部であり、図のようにレール8と凹部5bとが嵌合することにより、カメラ5が画像表示装置1に装着することができる。

【0023】

10は画像表示装置1内部に設けられた電源（+）ケーブルであり、11は同じく電源（-）ケーブルである。これらはいずれも画像表示装置1内部の直流電

源（図示せず）から発生した電圧をカメラ5へ供給するためのものである。

【0024】

12は、画像表示装置の外装1aとレール電極9との間を絶縁するための絶縁材、13はカメラ5に設置され、レール電極9と接触して画像表示装置1とカメラ5との電気的接続を可能とする電極として機能するボール電極である。14はボール電極13が脱落しないように保持する先端形状を有し、ボール電極13を支持する支持部材であり、導電性及び弾性を有する材料から構成される。この支持部材14は、常時、ボール電極13をレール電極9へ向けて付勢してレール電極9とボール電極13との接触を確実なものとし、また、支持部材5cを介して外装5aに固定されている。なお、本実施形態では、ボール電極13を弾性を有する支持部材5cで支持するように構成したが、これに代えてこれらを一体化したような、弾性を有する材料からなる電極を採用してもよい。

【0025】

15は、カメラ5内部の電源（+）ケーブルで、16は同じく電源（-）ケーブルであり、それぞれ支持部材14の後端に接続されている。このため、画像表示装置1の電源（+）ケーブル10と電源（-）ケーブル11とは、レール電極9、ボール電極14及び支持部材14を介して、それぞれ、カメラ5の電源（+）ケーブル15と電源（-）ケーブル16とに電気的に接続される。

【0026】

次に、図3は、画像表示装置1とカメラ5との間の接続部分の構造を示した要部断面図であり、特に、機械的な接続部分の構造を示している。なお、画像表示装置1とセットアップボックス6との間の接続部分も同様の構造である。

【0027】

5dはカメラ5の凹部5bの近傍に設けられた雌ねじ穴部、17は雌ねじ穴部5dに螺合し、その貫通した先端部がレール8の側面を押圧することにより、カメラ5を画像表示装置1に固定するためのセットねじである。このセットねじ17は、図には示さないがカメラ5の正面の隠し穴からドライバーを挿入することにより回転して雌ねじ穴部5dに螺合することができる。

【0028】

係る構造において、カメラ5を画像表示装置1に装着する場合には、レール8の端部から、カメラ5の凹部5bをレール8に嵌合させ、そのままカメラ5をレール8に沿って滑動させることにより、レール8上の任意の位置に配置することができる。この時、上述した通り、カメラ5のボール電極13は、支持部材14に付勢されて常時レール電極9に接触した状態にあるので、画像表示装置1とカメラ5とが電気的に接続されることとなる。

【0029】

次に、画像表示装置1とスタンドユニット7との間の接続構造について説明する。図4は、画像表示装置1とスタンドユニット7との間の接続部分の構造を示した要部断面図である。図中、図1乃至図3と同一の番号の構成は、同じ構成を示している。

【0030】

7bはスタンドユニット7の内部を保護し外観性を高めるための外装、7cはスタンドユニット7を画像表示装置1の下面に設けられたレール8に嵌合する凹部であり、これによりスタンドユニット7が画像表示装置1に装着することができる。

【0031】

18は凹部7cをレール8に嵌めて滑動させる際の摩擦抵抗を緩和し、更に装着後は画像表示装置1をバランス良く支持するための滑り支持体、19は凹部7cをレール8に嵌めて滑動させる際のがたつきを防ぐための板ばねである。

【0032】

20は画像表示装置1内部の入力信号ケーブルであり、画像表示装置1内部の図示しない信号処理回路に電気信号を伝えるためのものである。

【0033】

21は、レール8に平行にライン状に配置され、外装1aの表面から僅かに突出するように配置された導電性を有する電極（以下、レール電極という。）であり、入力信号ケーブル20と電気的機械的に接続されている。22は画像表示装置1の外装1aとレール電極21との間を絶縁するための絶縁材、23はスタンドユニット7側に配置されてレール電極21と機械的電気的に接觸するところの

ボール電極、24はボール電極13を常時レール電極21へ向けて付勢し、また、後述する電源ケーブルと電気的機械的に接続された弾性及び導電性を有するばね材である。

【0034】

25はボール電極23が脱落しないように保持する先端形状を有すると共に、ばね材24を支持する絶縁ホルダーであり、スタンドユニット7の外装7bをボール電極23を流れる電気信号から絶縁状態に維持している。26はスタンドユニット7内部に配線された複数の出力信号ケーブルで、ばね材24と電気的機械的に接続され、スタンドユニット7に内蔵する記録再生手段の信号発生を司る電気回路（図示しない）に接続されている。

【0035】

係る構造において、スタンドユニット7を画像表示装置1に装着する場合には、レール8の端部から、スタンドユニット7の凹部7cをレール8に嵌合させ、そのままスタンドユニット7をレール8に沿って滑動させることにより、レール8上の任意の位置に配置することができる。この時、上述した通り、スタンドユニット7のボール電極23は、ばね材24に付勢されて常時レール電極21に接触した状態にあるので、画像表示装置1とスタンドユニット7とが電気的に接続されることとなり、出力信号ケーブル26と入力信号ケーブル20とが電気的に接続され、スタンドユニット7から画像表示装置1へ電気信号を送出することが可能となる。なお、同様の構成により画像表示装置1からスタンドユニット7へ電気信号を送出するようにしてもよいことはいうまでもない。

【0036】

次に、第1の実施形態の詳細について説明を付け加える。

【0037】

画像表示装置1の筐体構造、とりわけ内部の画像表示部2の支持構造は、正面から見て4辺の額縁に相当する部材が、画像表示部2の4辺を表と裏で挟み支持することができる。この部材の各辺は金属押出し加工により成形された後、所定の長さに切断してからねじ等の固定手段で略長方形を構成する。押出し加工であるため連続する同一形状が比較的容易に製造できるため、レール8の製造は一切

の追加コストを掛けずに生産可能であるし、額縁を構成する4辺すべてに形成される。第1の実施形態ではそれを有効に利用することができる。

【0038】

画像表示装置1を通信手段のモニターとして仕様する場合は、相手の映像はセットトップボックス6が受信し変換した信号を画像表示装置1が映像表示し、スピーカーユニット3、4が音声を発することができる。

【0039】

こちらの情報はカメラ5が画像を電気信号に変換、図には示さないがカメラ5に内蔵のマイクで音声を電気信号に変換し、両電気信号はセットトップボックス6で通信信号に再度変換した後、通信相手に伝送される。カメラ5、セットトップボックス6の機能を有効にするための電源は画像表示装置内部の定圧電源からの直流電流を、先の説明の構造（レール9とボール電極13の接触）により供給するため、外部に電源ケーブルは不要である。セットねじ17を緩めてカメラ5、セットトップボックス6をレール8から外せば電源供給が断たれるため未使用時の誤作動の心配も無い。

【0040】

尚、電気的接続のためにレール8を利用したのは、カメラ5、セットトップボックス6が画像表示装置1の天面の任意の位置で機能動作可能とするためであり、また接続部分に支持部材14とボール電極13を組み合わせたのは、カメラ5、セットトップボックス6着脱時の摩擦力低減と電気接続時に単位面積当たりの荷重を増大して接続信頼性を得るためにある。

【0041】

画像表示装置1の底部レール8を利用してスタンドユニット7を固定する構造において、画像表示装置1とスタンドユニット7の間の電気接続部にレール電極21とボール電極23を利用した理由は、先の説明、カメラ5、セットトップボックス6と画像表示装置1との接続と同様であり説明は省略する。スタンドユニット7に内蔵された図示しない記録手段からは画像信号や音声信号など複数の配線が必要となるため図示のように複数のレール電極21とボール電極23の組み合わせが必要となる。

【0042】

図では4本の配線であるが必要数だけ組み合わせ構造を構成すれば良いし、カメラ5、セットトップボックス6のように画像表示装置1から電源供給を得る必要が有れば、レール8近傍の空きスペースに電源供給用のレール電極21とボール電極23を設置すれば良い。また、本実施形態では、画像表示装置1と周辺機器3乃至7との間で、電力の供給、電気信号の送受信を行う場合について説明したが、画像表示装置1を介して、周辺機器3乃至7間を電気的に接続し、直接電力の供給、電気信号の送受信を行っても良いことはいうまでもない。これは、例えば、電気的に接続する2つの周辺機器にそれぞれ対応する、画像表示装置1のレール電極9や21を、単に短絡すればよい。

【0043】

また、第1の実施形態では、スタンドユニット7を画像表示装置1に固定する際にねじ等を利用してない。画像表示装置1が重量物であるため簡単に外れないからであるが、不安が有ればカメラ5のセットねじ17の構造をスタンドユニット7の空きスペースに配置すれば良い。

【0044】

尚、スタンドユニット7が内蔵する記録再生手段の記録媒体はDVD、MDのようなディスク状やICメモリーを利用したカセット状のものを挙げができる。スタンドユニット7内部には記録再生手段を内蔵することで、従来のように分離型のVTRを設置するスペースや配線ケーブルが不要となるし、更に画像表示装置1からスタンドユニット7を着脱自在にしたことで、従来のVTR一体型テレビのようにVTRのメンテナンスが必要な場合に画像表示部も機能を停止せざるを得ない状況は無くなった。

【0045】

以上説明したように、本発明の第1の実施形態に係る画像表示システムの特徴は以下の通りである。

【0046】

1) 画像表示装置1の側面の略全周に渡りレール8を配置して、これを周辺機器3乃至7との接続構造として採用したことにより、周辺機器3乃至7が簡単に

一体的に取付け可能となった。

【0047】

2) 画像表示装置1のレール8の近傍にレール8に平行なレール電極9、21を構成し、周辺機器3乃至7の相対する位置に電気接続構造を構成したことにより、画像表示装置1と周辺機器3乃至7との間における、電源供給や電気信号の送受信が、外部ケーブル無しで可能となった。

【0048】

3) レール構造(8、5b)とセットねじ構造(17)により、周辺機器(カメラ5)の着脱は画像表示装置1の裏側に回り込まずに作業が可能となった。

【0049】

4) 画像表示装置1に着脱可能なスタンドユニット7に記録再生手段を内蔵し、更に電気信号伝達用の電極接続構造を配置したことにより、外部ケーブル無しで再生映像を画像表示可能となり、また記録再生装置を設置するスペースが不要となり、更に記録再生手段のメンテナンス時は画像表示装置1から分離可能となった。

【0050】

5) 画像表示装置1の額縁を構成する側面の略全周に渡り形成された凹凸形状のレール、押出し加工により画像表示部の支持構造と一体的に製造するため、追加加工が不要となった。

＜第2の実施形態＞

図5は、本発明の第2の実施形態に係る画像表示システムの外観図であり、上述した第1の実施形態と同一の番号の構成は同一の構成を示している。

【0051】

30は画像表示装置1の天部、底部、左右側面部に設けられたライン状の開口部である。31は、画像表示装置1の左右側面部を示しており、スピーカーユニット3、4と略密着する面である。32、33は画像表示装置1とスピーカーユニット3、4との間で電気的接続を取るための位置決め用の接続穴で、穴の内周面には絶縁性の部材が施されている。

【0052】

34はスピーカーユニット外装壁面であり、画像表示装置1の左右側面部31と向かい合う。35はスピーカーユニット3及び4の外装壁面34から突き出た凸部であり、先の開口部30に嵌まり込む形状を有する。36、37はスピーカーユニット3、4内部から突き出したピン形状の電極（以下、導通ピンという。）であり、その位置は先の本体外装壁面31とスピーカーユニット外装壁面34が向かい合った時に接続穴32、33に挿入される配置である。38、39はスピーカーユニット3、4を画像表示装置1に固定する際に、後で説明するねじを操作する固定つまみであり、右回転で固定し左回転で解除される。

【0053】

図6は、画像表示装置1とスピーカユニット3との間の接続部分の構造を示した要部断面図（上方から見た図である。）であり、画像表示装置1とスピーカユニット4との間の接続部分もこれと同様の構成である。

【0054】

40はスピーカーユニット3のにあって一端が固定つまみ38、39に固着され、他端がスピーカーユニット3の凸部35のねじ穴にねじ込まれているところの固定ねじであり、固定つまみ38、39を右回転すると固定ねじ40はスピーカーユニット7の凸部35を貫通して突出進行する。

【0055】

41は画像表示装置1の開口部30の内側に位置するナットであり、中央部に雌ねじが形成されていて固定ねじ40の先端部がねじ込まれる構造である。レール凹部42は画像表示装置1の画像表示部2を支持する4辺の額縁部材の一部であり、金属押出し加工により成形された後、所定の長さに切断してからねじ等の固定手段で略長方形を構成したものである。額縁を構成する4辺すべてに形成され、それを有効に利用する手段が本発明の画像表示装置の構造であることは第1の実施形態の場合と同様である。

【0056】

43は導通ピン36とスピーカーユニット3の外装壁面34との間の電気的絶縁を確保するための絶縁材、44及び45はスピーカーユニット3内部に配線され、一端が導通ピン36、37に電気的機械的に固定され、他端が図には示さない。

いがスピーカーユニット3、4内部のスピーカーに接続されるケーブルであり、導通ピン36、37から入力した音声増幅信号をスピーカー（図示せず）に伝達して音声を発生させる。

【0057】

46は画像表示装置1の接続穴32、33を構成する絶縁ホルダーであり、導通ピン36、37が挿入され、流れる音声増幅信号の電流から外装壁面31の絶縁を保つために絶縁材料で形成されている。尚、絶縁ホルダー46の接続穴32、33の内径寸法は、導通ピン36、37の挿入部外形寸法より0.1mm～0.2mm大きい寸法にされている。47は導通ピン36、37と電気的に接触するための電極板であり、導電性と弾性を有する材料で構成されており、電気的に接触する部分は表面が滑らかで金メッキが施されている。電極板47は、導通ピン36、37が絶縁ホルダー46内部に押し込まれると、導通ピン36、37に接触する。48、49は本体内部の音声増幅信号発生回路（図示せず）に接続されている音声出力ケーブルであり、電極板47に半田付けされている。尚、この半田付け構造は市販の電気接続端子を利用することも可能である。

【0058】

次に画像表示装置1へスピーカーユニット3、4を取り付ける手順を説明する。画像表示装置1はあらかじめ壁に掛けられた状態を想定する。スピーカーユニット3、4の固定ねじ40がねじ込まれる位置にナット41をセットしておき、スピーカーユニット3、4いずれか一方を手に持って導通ピン36、37を接続穴32、33に挿入可能な位置を確認してから手に持ったスピーカーユニット3又は4のいずれかを画像表示装置1側に押し付ける。

【0059】

その後、固定つまみ38と固定つまみ39を右回転させて固定ねじ40先端部をナット41の雌ねじ部にねじ込む。ナット41はレール凹部42内部に保持されているためスピーカーユニット3、4いずれかは固定つまみ38を右回転させるに従い画像表示装置1に密着し固定を完了する。

【0060】

この時、導通ピン36、37も電極板47と電気的接続を完了した位置になっ

ている。以上の作業をもう一方のスピーカーユニット3、4いずれかで繰り返すことにより、画像表示装置1の左右の所定の位置にスピーカーユニット3、4を配置完了する。

【0061】

また、図示はしないが、スピーカーユニット外装壁面34と本体外装壁面31との間にシート状の弾性材を介在してスピーカーユニット3、4の固定を行えばスピーカー音声発生時のビビリを防止可能である。

【0062】

本実施形態においては、左右スピーカーユニット3、4の固定構造、電気的接続構造を説明したが、視聴者が音響特性を改善するためセンタースピーカーを追加する際も同様の構造により、壁に画像表示装置を掛けたまま、外部ケーブルを使用せずに画像表示装置1の底面または天面のレールを利用して取付けが可能となる。

【0063】

以上説明したように、第2の実施形態の特徴は以下の通りである。

【0064】

1) 画像表示装置1の額縁を構成する側面に、音声発生機能を有する複数のスピーカーユニットを画像表示装置と一体的に取付け可能となった。

【0065】

2) 画像表示装置1に、電極板47と接続穴33を構成し、スピーカーユニット3及び4の相対する位置に導通ピン36及び37を構成したことにより、画像表示装置1からスピーカーユニット7への音声増幅信号の供給が外部ケーブル無しで可能となった。

【0066】

3) 画像表示装置1の開口部30の内側に設けたナット41と、スピーカーユニット3及び4に設けたねじ40との固定ねじ構造により、スピーカーユニット3及び4の着脱は画像表示装置1の裏側に回り込まずに作業が可能となった。

【0067】

4) 音響効果を高めるスピーカーユニットの追加も、画像表示装置の底部、天

部を利用して画像表示装置1に一体的に接続可能とすることもできる。その際外部ケーブルが不要であるし、画像表示装置1を壁に掛けた状態で着脱可能である。

【0068】

5) 画像表示装置1の額縁を構成する側面の略全周に渡り形成された開口部30、レール凹部42は押し出し加工により画像表示装置1の額縁と一体的に製造することができ、追加加工が不要となった。

<第3の実施形態>

図7は、本発明の第3の実施形態に係る画像表示システムの外観図であり、上述した第1及び第2の実施形態と同一の番号の構成は同一の構成を示している。

【0069】

50aはレール状に形成された略断面[]型のレール部であり、画像表示装置1の4辺の額縁部材の一部であり、金属押し出し加工により成形された後、所定の長さに切断してから略長方形に構成したものである。レール部50aは、画像表示装置1の額縁を構成する4辺すべてに形成される。

【0070】

51は画像表示装置1のレール部50aに嵌合しスライド可能な形状で左右スピーカーユニット3、4に設けられたレール挿入部である。52bはレール挿入部51の中央部に明けた開口部内に配置された固定ねじ突き当て部で、後述の固定ねじを回転させることにより、前記開口部から突出したり引っ込んだりの動作が可能な構造である。

【0071】

53、54は画像表示装置1と電気的接触を図るために、レール挿入部51表面に設けられた表面が平坦形状の電極であり、音声増幅信号を受け取るために53は+電位、54は-電位に分配されている。

【0072】

図8は、画像表示装置1とスピーカユニット3との間の接続部分の構造を示した要部断面図であり、特に、図8(a)は、電気的な接続部分の構造を、図8(

b) は、機械的な接続部分の構造を、それぞれ示している。なお、画像表示装置1とスピーカユニット4との間の接続部分の構造も同様の構造である。

【0073】

52aはスピーカユニット3の内部に位置し、画像表示装置1へスピーカユニット3を固定するための固定ねじ雄ねじ部、52cは同じく固定ねじシャフト部であり、図には省略したが固定ねじ突き当て部52bと反対側端部は固定つまり38、39が固着されている。

【0074】

61はスピーカユニット3の外装壁面34内部に固着された雌ねじ部材であり、先の固定ねじ雄ねじ部52aが嵌合している。55、56は電極53、54のレール挿入部51内部の配線を司る導通部であり、+電位と-電位に分離配線され、且つ周囲の部材はすべて絶縁性を有し、スピーカユニット3内部にはケーブル接続用の端子が形成されている。

【0075】

57は画像表示装置1のレール凹部50aに設けた絶縁材で中央部に貫通穴を有している。58は絶縁材57の貫通穴を通過してレール部50aの内側の表面より僅かに突出して配置されたピン形状の電極であり、画像表示装置1とスピーカユニット3との電気的接触を図るための部材である。この電極58にはレール部50a表面よりの突出量を規制するためのストッパーが一体的に形成されていることが図から明らかである。このピン形状の電極58の先端が、電極53及び54の表面の平坦面に当接することにより画像表示装置1とスピーカユニット3とが電気的に接続されることとなる。

【0076】

59は電極58と電気的導通を図りつつ、電極58をレール凹部50aの内側の表面から突出する方向に常時付勢するコイルばねを組み込んだところの導通ばねであり、電極58の反対側にはケーブル接続用の端子が形成されている。60は電極58および導通ばね59の位置を規制するためのホルダーで画像表示装置1の内壁に固着されている。

【0077】

次に以上の構成における機能的な説明を補足するため、画像表示装置1に対する左右スピーカーユニット3、4の取付け手順を説明する。画像表示装置1はあらかじめ壁に掛けられた状態を想定する。スピーカーユニット3、4の固定ねじ突き当て部52bがレール挿入部51表面より引っ込んでいることを確認後、スピーカーユニット3、4いずれか一方を手に持って、画像表示装置1の上方からレール部50aに対してレール挿入部51を嵌合させ、その位置に保持しながら下方にスピーカーユニット3、4いずれかをスライドさせていく。

【0078】

画像表示装置1の天面とスピーカーユニット3、4いずれかの天面が略一致した時、固定つまみ38と39を右回転させる。固定つまみ38、39はスピーカーユニット3、4いずれか内部の固定ねじ雄ねじ部52aが雌ねじ部材61に嵌合しているため、固定つまみ38、39を右回転すると、固定ねじ突き当て部52bがレール挿入部51より突出し、更に画像表示装置1のレール部50aに圧力を掛ける。

【0079】

すると、レール挿入部51は画像表示装置1から分離する方向に移動するが、画像表示装置1のレール凸部50b内壁に密着して停止する。以上の動作によりスピーカーユニット3、4いずれかは画像表示装置1に固定される。一方この時の電気的接続に関しては、スピーカーユニット3、4いずれかの天面と画像表示装置1の天面が略一致した際に、電極58と電極53、54とが接触を取れる位置に設計配置させておくことで画像表示装置1からスピーカーユニット3、4いずれか側に通電することが可能となる。更に、電極53、54は上下方向に一定の長さを有しているため、画像表示装置1とスピーカーユニット3、4いずれかの相対位置が微妙にずれたとしても、電気的接触が可能な構造となっている。

【0080】

以上の作業をもう一方のスピーカーユニット3、4いずれかで繰り返すことにより、画像表示装置1の左右の所定の位置にスピーカーユニット3、4を配置完了する。

【0081】

また、図示はしないが、スピーカーユニット外装壁面34と本体外装壁面31との間にシート状の弾性材を介在してスピーカーユニット3、4の固定を行えばスピーカー音声発生時のビビリを防止可能である。

【0082】

本実施形態においては左右スピーカーユニット3、4の固定構造、電気的接続構造を説明したが、視聴者が音響特性を改善するためセンタースピーカーを追加する際も同様の構造により、壁に画像表示装置を掛けたまま、外部ケーブルを使用せずに画像表示装置1の底面または天面のレールを利用して取付けが可能となる。

【0083】

以上説明したように、本発明の特徴は以下の通りである。

【0084】

1) 画像表示装置1の額縁を構成する側面の略全周に渡りレール部50aを配置したことにより、音声発生機能を有する複数のスピーカーユニット3及び4を画像表示装置1と一体的に取付け可能となった。

【0085】

2) 画像表示装置1のレール部50a近傍に音声增幅信号を出力可能な電極58を構成し、スピーカーユニット3及び4の相対する位置に電極53及び54を構成したことにより、画像表示装置1からスピーカーユニット3及び4への音声增幅信号の供給が外部ケーブル無しで可能となった。

【0086】

3) レール構造と固定ねじ構造により、スピーカーユニット3及び4の着脱は画像表示装置1の裏側に回り込まずに作業が可能となった。

【0087】

4) 音響効果を高めるスピーカーユニットの追加も、画像表示装置1の底部、天部のレール部50aを利用して画像表示装置1に一体的に接続可能となった。その際外部ケーブルが不要であるし、画像表示装置1を壁に掛けた状態で着脱可能である。

【0088】

5) 画像表示装置の額縁を構成する側面の略全周に渡り形成された凹凸形状のレール、押出し加工により画像表示部の支持構造と一体的に製造するため、追加加工が不要となった。

【0089】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、各実施形態の構造等は、設計上可能な範囲で適宜相互に組み合せ可能であることはいうまでもない。

【0090】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明によれば、画像表示装置と周辺機器との間の電気的な接続にあたり、できるだけケーブル類を削減し、装置全体をコンパクトにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【図2】

画像表示装置1とカメラ5との間の電気的な接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図3】

画像表示装置1とカメラ5との間の機械的な接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図4】

本発明の第1の実施形態を表わす画像表示装置と外部機器の要部縦断面図である。

【図5】

本発明の第2の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【図6】

画像表示装置1とスピーカユニット3との間の接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図7】

本発明の第3の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【図8】

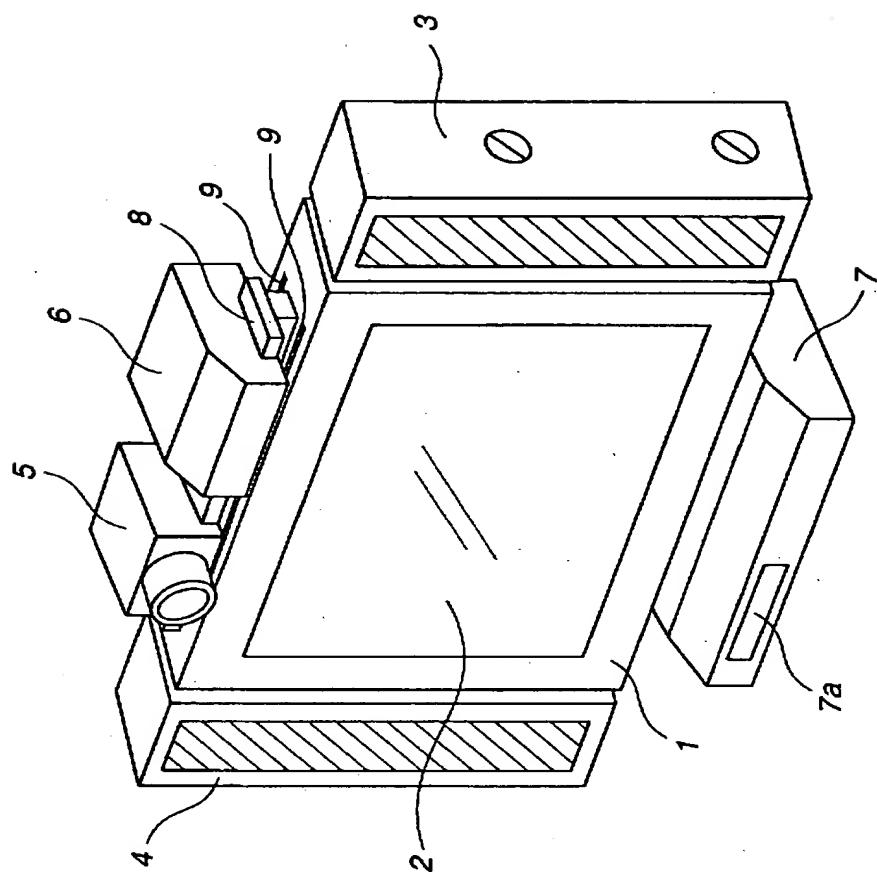
(a) は、画像表示装置1とスピーカユニット3との間の電気的な接続部分の構造を示した要部断面図であり、(b) は、画像表示装置1とスピーカユニット3との間の機械的な接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図9】

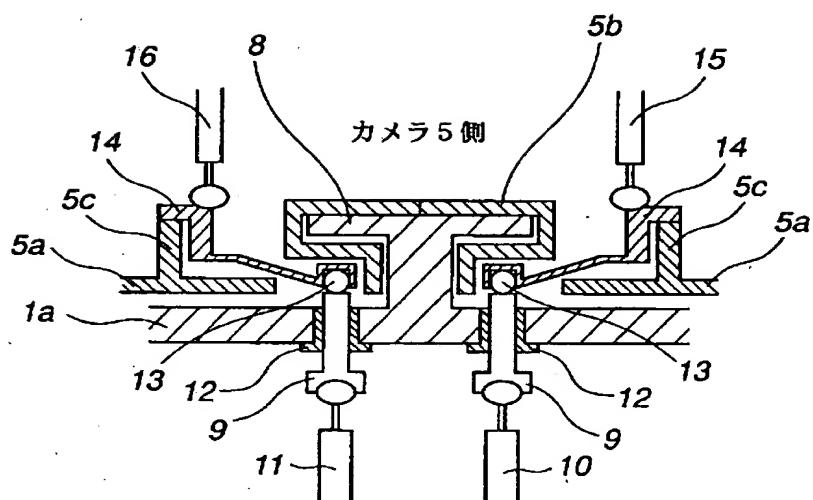
従来の画像表示装置と周辺機器とを示す概略図である。

【書類名】 図面

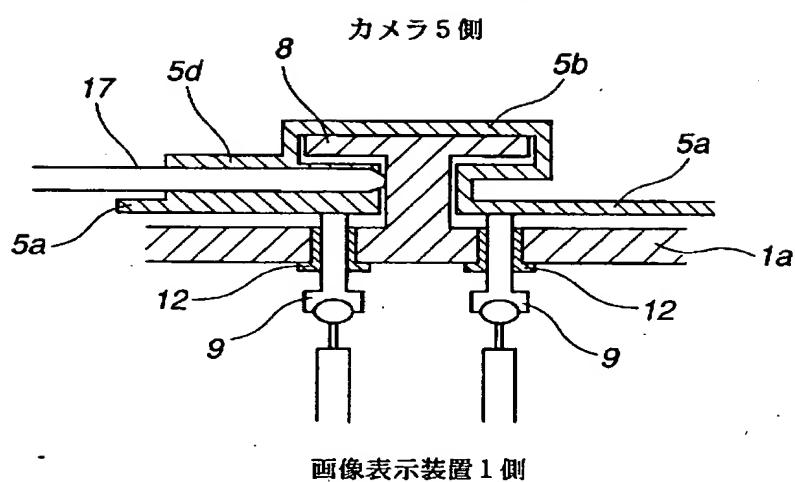
【図1】



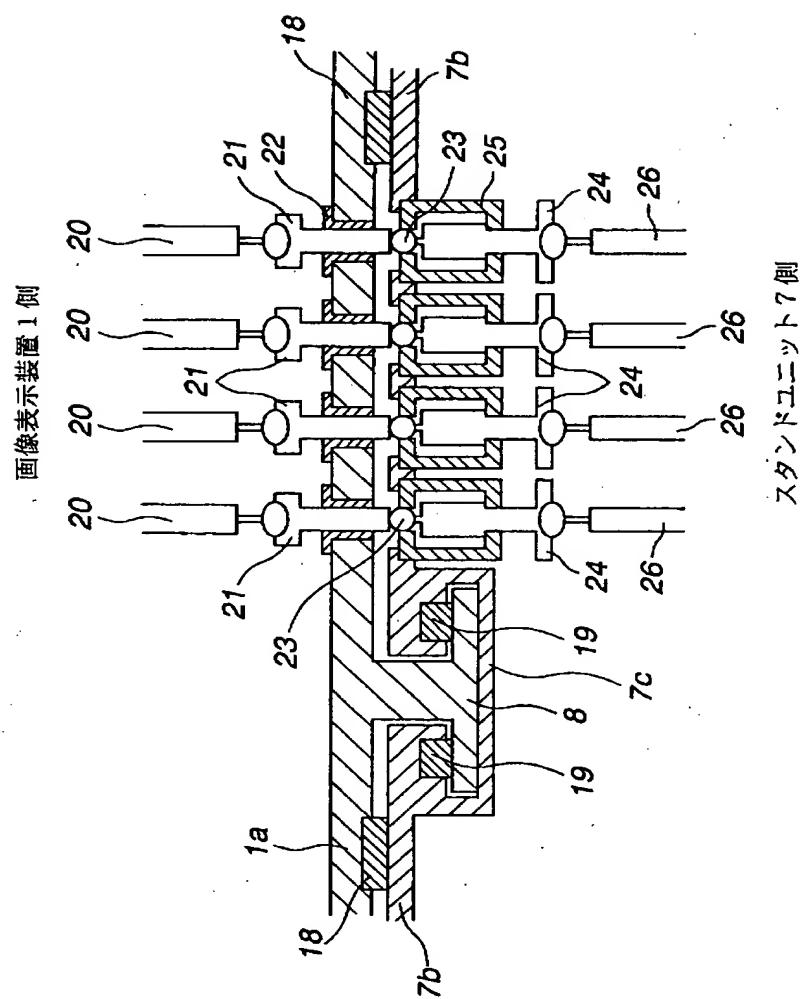
【図2】



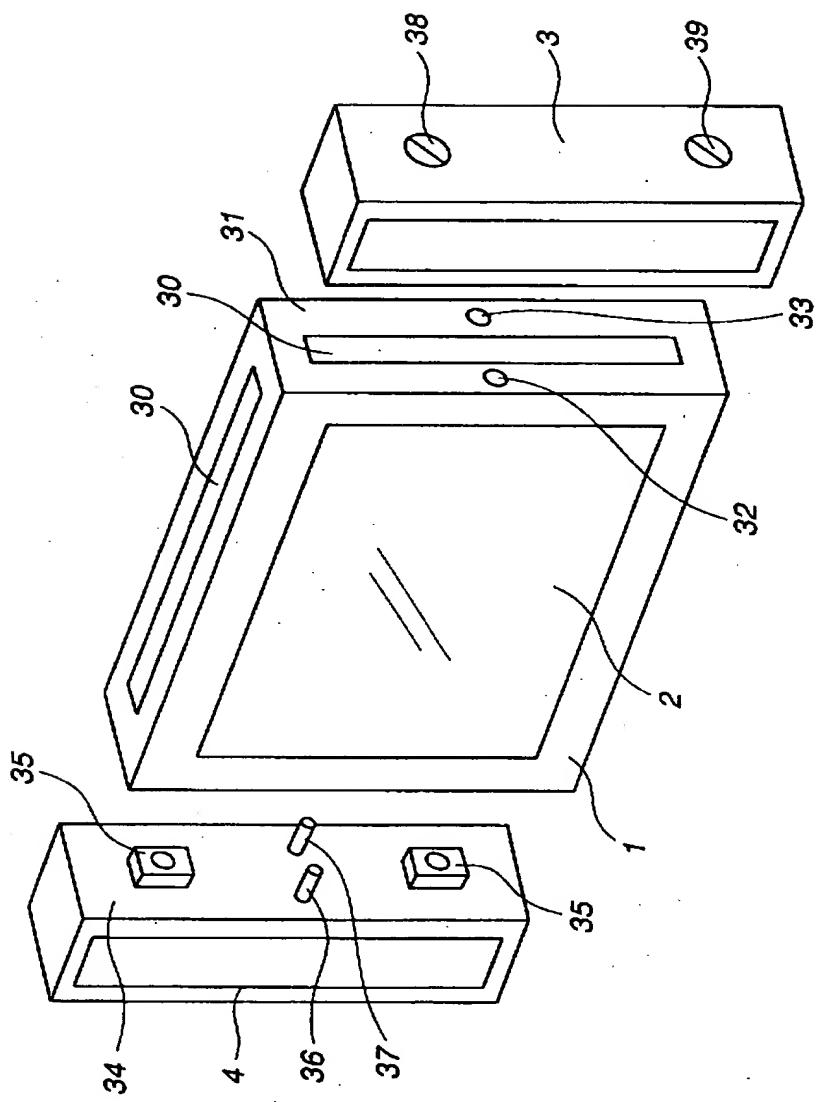
【図3】



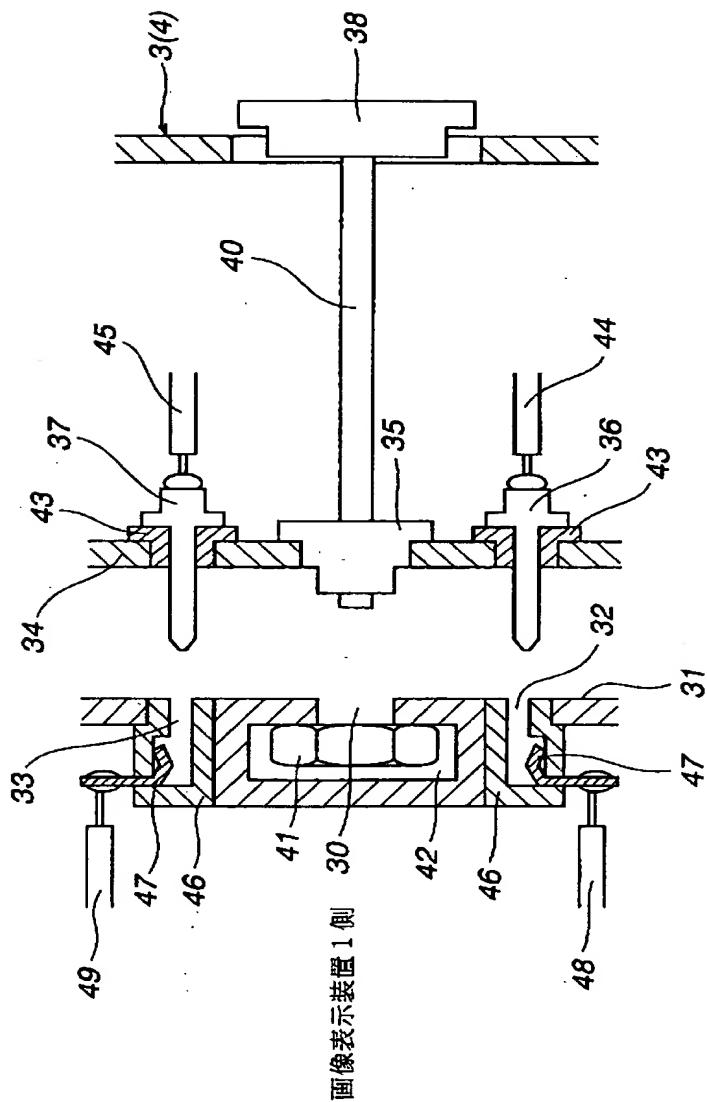
【図4】



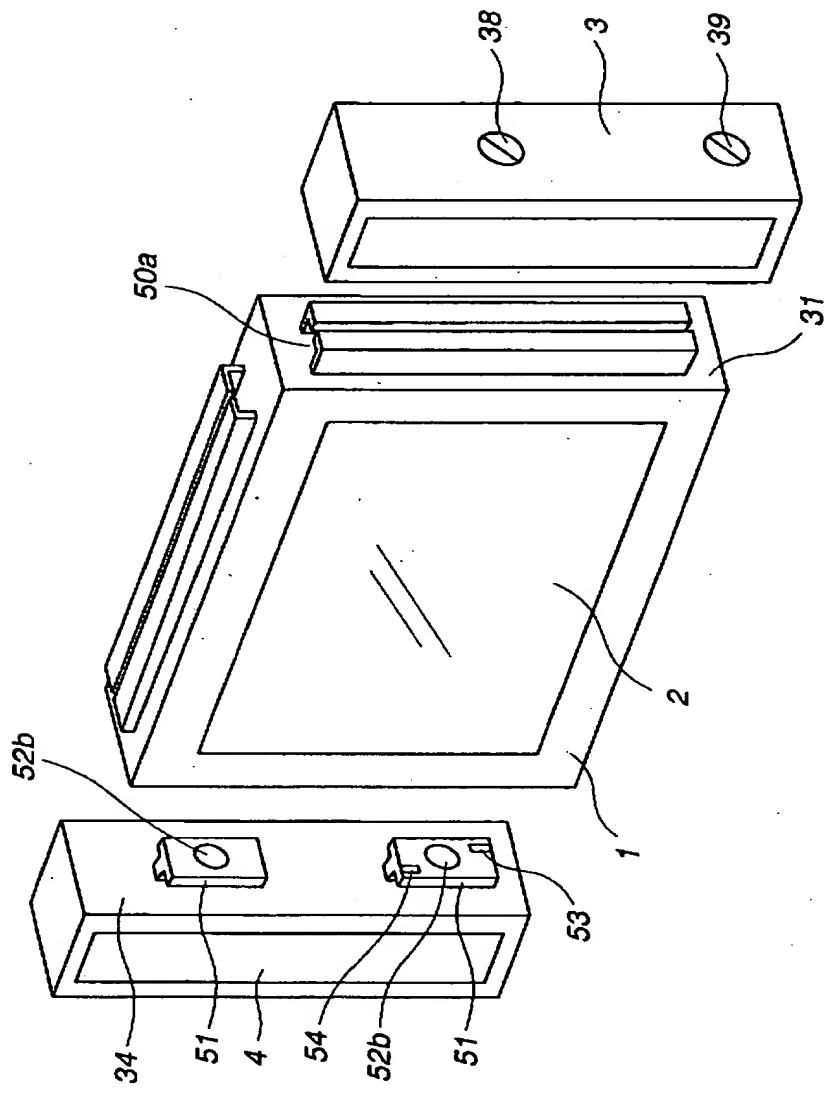
【図5】



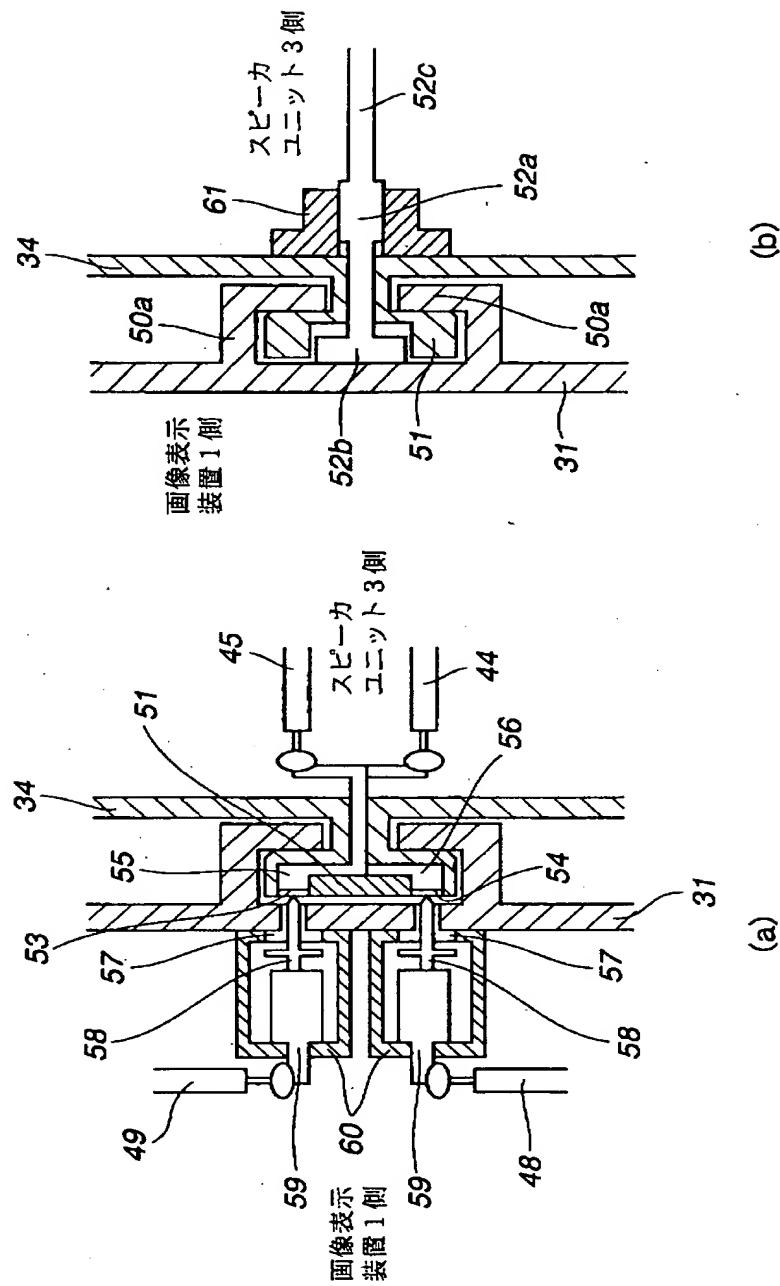
【図6】



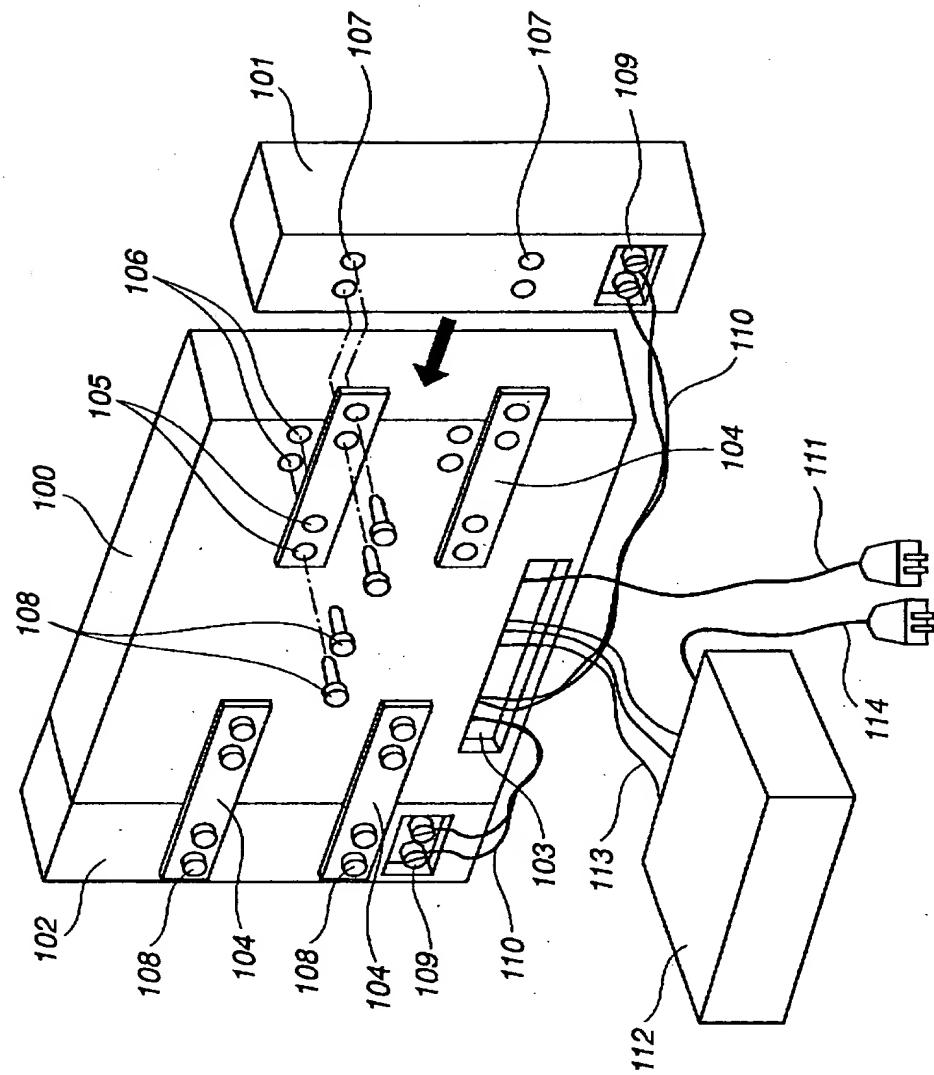
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像表示装置と周辺機器との間の電気的な接続にあたり、できるだけケーブル類を削減し、装置全体をコンパクトにすること。

【解決手段】 画像表示装置1と、画像表示装置1に装着可能な周辺機器3と、を備えた画像表示システムであって、画像表示装置1は、画像表示装置1と周辺機器5とを電気的に接続するための第1の電極9を備え、周辺機器3は、画像表示装置1と周辺機器1とを電気的に接続するための第2の電極を備え、これらを、周辺機器3を画像表示装置1に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社